



Elektronikenhet

NRS 1-51

SV
Svenska

Översättning av original
bruksanvisning

819073-04

Innehåll

Sidan

Användning

Ändamålsenlig användning	4
Funktion	4

Direktiv och standarder

EU-direktiv för tryckbärande anordningar 2014/68/EU	5
Funktionssäkerhet IEC 61508	5
VdTÜV-informationsblad "Wasserstand 100"	5
LVD (lågspänningsdirektiv) och EMC (elektromagnetisk kompatibilitet)	5
ATEX (explosiv atmosfär)	6
UL/cUL (CSA) Godkännande	6
Information beträffande försäkran om överensstämmelse / tillverkardeklaration CE	6

Funktionssäkerhet enligt IEC 61508

Säkerhetstekniska egenskaper hos delsystemet NRG 1...-51 / NRS 1-51	7
Termer och förkortningar	7
Bestämmelsen Safety Integrity Level (SIL) för säkerhetsrelaterade system	8

Tekniska data

NRS 1-51	9, 10
Typskylt / märkning	11

Mått och funktionselement

NRS 1-51	12
----------------	----

Viktiga anvisningar

Säkerhetsanvisning	13
Förpackningens innehåll	13

Inbyggnad

Montera elektronikenhet NRS 1-51	14
--	----

Elektrisk anslutning

Anslutning av matningsspänning	14
Anslutning av nivåelektrod	14
Anslutning av styrströmskrets	14
Anslutning av övervakningslogik (standby ingång)	14
Anslutning av signalutgång	15
Verktyg	15
Kopplingsschema elektronikenhet NRS 1-51	16
Uppkopplingsexempel	17
Uppkopplingsexempel teckenförklaring	17

Grundinställning

Fabriksinställning	17
--------------------------	----

Idrifttagning

Kontrollera brytpunkt och funktion	18
--	----

Drift, alarm och test

Indikeringslampor och inställningar	19
---	----

Felindikeringar och åtgärd

Indikeringar, diagnostik och avhjälpning av fel	19, 20
---	--------

Ytterligare anvisningar

Åtgärder mot högfrekvensstörningar	21
Blockering och återställning	21
Kontroll av brytpunkter	21
Elektronikenhet, ta ur drift / byta ut	21
Avfallshantering	21

Användning

Ändamålsenlig användning

Elektronikenheten NRS 1-51 används tillsammans med nivåelektroderna NRG 1...-. som högnivåvakt för ångpanne- och hetvattenanläggningar.

En högnivåvakt förhindrar att den fastlagda högsta vattennivån (HW) överskrids och stänger därvid av t.ex. tillförseln av matarvatten.

Ändamålsenligt kan elektronikenheten NRS 1-51 kommunicera med följande nivåelektroder, i förhållande till angivna direktiv eller standarder:

Nivåelektrod NRG 1...-.				
EU-direktiv för tryckbärande anordningar 2014/68/EU + Funktionssäkerhet IEC 61508 SIL 3	NRG 16-51	NRG 17-51	NRG 19-51	NRG 111-51
EU-direktiv för tryckbärande anordningar 2014/68/EU + VdTÜV-informationsblad "Wasserstand 100"	NRG 16-51 NRG 16-12	NRG 17-51 NRG 17-12	NRG 19-51 NRG 19-12	NRG 111-51

Funktion

Elektronikenheten NRS 1-51 är konstruerad för olika elektriska konduktiviteter hos pannvattnet och för anslutning av en nivåelektrod. Se avsnitt **Uppkopplingsexempel** S. 16.

Om den högsta vattennivån överskrids täcks nivåelektroden av vatten och ett alarm utlöses i elektronikenheten. Denna brytpunkt bestäms av längden på elektrod förlängningen (nivåelektrod NRG 1...-51, NRG 1...-12).

När tidsfördröjningen har gått ut öppnas styrströmskretsen, t.ex. för tillförsel av matarvatten, av elektronikenhetens båda utgångskontakter. Om avstängningen av tillförseln av matarvatten blockeras i en extern styrströmskrets, kan blockeringen upphävas först efter att nivåelektroden har torrlagts igen.

Uppträder fel i nivåelektroden och/eller i den elektriska anslutningen utlöses likaså alarm.

Vid inbyggnad av en nivåelektrod i ett externt mätkärl utanför pannan måste anslutningsledningarna spolans regelbundet. Under spolningen mäts ingen vattennivå i mätkärl under 5 minuter. Elektronikenheten byglar därför nivåelektroden och övervakar spol- och byglingstiden (standby ingång, styrd av övervakningslogiken SRL 6-50).

Vid anslutningsledningar för ånga ≥ 40 mm och för pannvatten ≥ 100 mm betraktas installationen som tillhörande ångdomen. I detta fall kan man avstå från tidigare nämnd övervakning av spolningen.

En automatisk självtest övervakar säkerhetsfunktionerna i elektronikenheten. Vid ett fel öppnas styrströmskretsen utan fördröjning och stänger av t.ex. tillförseln av matarvatten.

Alarm- och felmeddelanden indikeras med lysdioder, dessutom adresseras en signalutgång fördröjningsfritt.

Genom knapptryck kan alarm simuleras.



Information

- En högnivåvakt förhindrar att den fastlagda högsta vattennivån överskrids. Det kan t.ex. ske genom att tillförseln av matarvatten avbryts. Om värmeytorna i matarvattnets förvärmare utsätts för risker genom att tillförseln av matarvatten avbryts, måste även bränsletillförseln stängas av.

Direktiv och standarder

EU-direktiv för tryckbärande anordningar 2014/68/EU

Elektronikenheten NRS 1-51 är i kombination med nivåelektroden NRG 1...1 EU-typgodkänd enligt EN 12952/EN 12953. Dessa standarder definierar bl.a. utrustningar för ångpanne- och hetvattenanläggningar och kraven på hur vakter ska vara konstruerade.

Funktionssäkerhet IEC 61508

Elektronikenheten NRS 1-51 är certifierad enligt IEC 61508 enbart i kombination med nivåelektroden NRG 1...-51. Denna standard beskriver funktionssäkerheten hos säkerhetsrelaterade elektriska/elektroniska/programmerbara system.

Kombinationen NRG 1...-51 + NRS 1-51 motsvarar ett delsystem av typ B med säkerhetsintegritetsnivå SIL 3.

VdTÜV-informationsblad "Wasserstand 100"

Elektronikenheten NRS 1-51 är typgodkänd enligt VdTÜV-informationsblad "Wasserstand 100" i kombination med nivåelektroden NRG 1...-51 och NRG 1...-12.

VdTÜV-informationsbladet "Wasserstand 100" beskriver kraven på regler- och vaktfunktioner för vattennivån i pannor.

LVD (lågspänningsdirektiv) och EMC (elektromagnetisk kompatibilitet)

Elektronikenheten NRS 1-51 uppfyller kraven i lågspänningsdirektivet 2014/35/EU och EMC-direktivet 2014/30/EU.

ATEX (explosiv atmosfär)

Elektronikenheten NRS 1-51 får enligt det europeiska direktivet 2014/34/EU **inte** användas i explosionsfarlig miljö.



Information

Nivåelektroden NRG 1...-51 och NRG 1...-12 är enkel elektrisk utrustning enligt EN 60079-11 avsnitt 5.7. Om enheterna ska användas i explosionsfarlig miljö måste de enligt det europeiska direktivet 2014/34/EU förses med godkända zenerbarriärer. Kan användas inom Ex-zonerna 1, 2 (1999/92/EG).

Enheterna ges ingen Ex-märkning.

Vid hopkoppling av NRG 1...-51 och NRG 1...-12 + zenerbarriärer + NRS 1-51 uppfylls inte kraven i IEC 61508!

UL/cUL (CSA) Godkännande

Utrustningen följer gällande krav enligt: UL 508 och CSA C22.2 No. 14-13, Standards for Industrial Control Equipment. File E243189.

Information beträffande försäkran om överensstämmelse / tillverkardeklaration CE

Detaljer om enhetens överensstämmelse med de europeiska direktiven beskrivs i vår försäkran om överensstämmelse eller vår tillverkardeklaration.

En giltig försäkran om överensstämmelse / tillverkardeklaration står till förfogande i internet under www.gestra.de -> dokumente eller kan beställas hos oss.

Funktionssäkerhet enligt IEC 61508

Säkerhetstekniska egenskaper hos delsystemet NRG 1...-51 / NRS 1-51

Elektronikenheten NRS 1-51 är tillsammans med nivåelektroden NRG 1...-51 certifierade enligt IEC 61508.

Kombinationen NRG 1...-51 / NRS 1-51 motsvarar ett delsystem av typ B med säkerhetsintegritetsnivå SIL 3. Typ B innebär att felintensiteten hos de använda komponenterna bara är delvis känd. Funktionssäkerheten hos kombinationen av enheter är relaterad till registreringen och utvärderingen av vattennivån och utgångsreläets kontaktläge som resultat av detta.

Kombinationen NRG 1...-51 / NRS 1-51 motsvarar i sin uppbyggnad arkitekturen hos 1oo2. Denna arkitektur består av två kanaler med ömsesidig feldiagnos. Om ett fel då identifieras övergår kombinationen NRG 1...-51 / NRS 1-51 till säkert tillstånd, dvs. kontaktarna hos de båda utgångsreläerna öppnar styrströmskretsen.

Säkerhetstekniska egenskaper	SIL	Arkitektur	Livslängd (a)	Provningsintervall (a)
Allmänna värden	3	1oo2	20	20
	SFF	PFD _{av}	PFH _{av}	λ_{DU}
Elektronikenhet NRS 1-51 i kombination med en nivåelektrod	>90 %	$<5 \times 10^{-4}$	$<5 \times 10^{-8}$	$<10 \times 10^{-8}/h$

Fig. 1

Termer och förkortningar

Termer förkortning	Beskrivning
Safety Integrity Level SIL	Klassificering av säkerhetsintegriteten enligt IEC 61508
Lifetime (a)	Funktionssäkerhet: livslängd i år
Safe Failure Fraction SFF	Andel ofarliga fel i %
Probability Failure per Demand (Low Demand) PFD _{av}	Genomsnittlig felsannolikhet för driftsätt med låg aktiveringsfrekvens
Probability Failure per Hour PFH _{av}	Felsannolikhet per timme
λ_{DU}	Mängd oidentifierade farliga fel (per timme) i en kanal för ett delsystem

Fig. 2

Bestämmelsen Safety Integrity Level (SIL) för säkerhetsrelaterade system

Nivåelektrod, elektronikenhet och aktiveringsdon (hjälpkontakter i styrströmskretsen) är delsystem och bildar tillsammans ett säkerhetsrelaterat system, som utför en säkerhetsfunktion.

Uppgiften om de säkerhetstekniska egenskaperna **Fig. 1** är relaterade till nivåelektroden och elektronikenheten inklusive utgångskontakterna. Aktiveringsdonet (t.ex. en hjälpkontakt i styrströmskretsen) är beroende av vilken anläggning utrustningen är installerad i och måste betraktas separat enligt IEC 61508 för det totala säkerhetsrelaterade systemet.

Tabellen **fig. 3** visar säkerhetsintegritetsnivåns (SIL) beroende av den genomsnittliga felsannolikheten när en säkerhetsfunktion krävs av det **totala** säkerhetsrelaterade systemet (PFD_{sys}). För ett torrkokningsskydd tillämpas kravet "Low demand mode", dvs. aktiveringsfrekvensen hos det säkerhetsrelaterade systemet är genomsnittligt en gång per år.

Driftsätt med låg aktiveringsfrekvens PFD_{sys} (Low demand mode).	Säkerhetsintegritetsnivå (SIL)
$\geq 10^{-5} \dots \geq 10^{-4} \dots$	4
$\geq 10^{-4} \dots \geq 10^{-3} \dots$	3
$\geq 10^{-3} \dots \geq 10^{-2} \dots$	2
$\geq 10^{-2} \dots \geq 10^{-1} \dots$	1

Fig. 3

Tabellen **Fig. 4** anger den säkerhetsintegritetsnivå (SIL) som kan uppnås beroende på andelen ofarliga fel (SFF) och feltoleransen i maskinvaran (HFT) för säkerhetsrelaterade system.

Maskinvarans feltolerans (HFT) för typ B			Andel ofarliga fel (SFF)
0	1	2	
	SIL 1	SIL 2	< 60 %
SIL 1	SIL 2	SIL 3	60 % - < 90 %
SIL 2	SIL 3	SIL 4	90 % - < 99 %
SIL 3	SIL 4	SIL 4	< 99 %

Fig. 4

Tekniska data

NRS 1-51

Matningsspänning

24 VDC +/- 20 %, 0,3 A;
100 – 240 VAC +10 / -15 %, 47 – 63 Hz, 0,2 A (tillval)

Säkring

extern M 0,5 A

Effektförbrukning

7 VA

Mät känslighet (vattnets elektriska konduktivitet vid 25 °C)

> 0,5 ... < 1000 µS/cm eller
> 10 ... < 10000 µS/cm

Anslutning nivåelektrod

1 ingång för nivåelektrod NRG 1...-51, NRG 1...-12, NRG 16-36, 4-polig med skärm, känslighet 0,5 µS/cm eller 10 µS/cm (vid 25 °C).

Standby ingång

1 potentialfri ingång, 18-36 VDC, för övervakning av spol- och byglingstid.
Maximal byglingstid 5 minuter.

Styrströmskrets

2 potentialfria slutande kontakter, 6 A 250 V AC / 30 V DC $\cos \varphi = 1$
Avstängningsfördröjning 3 sekunder.
Induktiva förbrukare måste enligt tillverkarens uppgift avstöras (RC-kombination).

Signalutgång

1 potentialfri utgång för fördröjningsfri extern alarmsignal, 24 VDC, max. 100 mA (halvlederutgång).

Visnings- och manöverelement

2 knappar för test och diagnos,
2 lysdioder röd/grön för indikering av driftstatus och alarm.
3 LED röda för diagnostik.

Hus

Material i hus, underdel polykarbonat, svart; front av polykarbonat, grå
Anslutningsarea: vardera 1 x 4,0 mm² massiv eller
vardera 1 x 2,5 mm² litztråd med hylsa DIN 46228 eller
vardera 2 x 1,4 mm² litztråd med hylsa DIN 46228
Kopplingsplint separat borttagbar
Fastsättning av hus: snabbfastsättning på DIN-skena TH 35, EN 60715

Elektrisk säkerhet

Nedsmutningsgrad 2, överspänningskategori III enligt EN 61010-01

Kapslingsklass

Hus: IP 40 enligt EN 60529
Kopplingsplint: IP 20 enligt EN 60529

Vikt

Ca 0,5 kg

Miljövillkor:

Omgivningstemperatur

Vid inkoppling 0 ° ... 55 °C

under drift -10 ... 55 °C

Transporttemperatur

-20 ... +80 °C (<100 timmar), uppvärmningstid från strömlös till drift: 24 timmar.

Lagringstemperatur

-20 ... +70 °C, uppvärmningstid från strömlös till drift: 24 timmar.

Relativ luftfuktighet

Max. 95 %, icke kondenserande

Uppställningshöjd

max. 2000 m

Godkännanden:

EU-typgodkännande

EU-direktiv för tryckbärande anordningar 2014/68/EU,
EN 12952-11, EN 12953-09:

Krav på vaktens konstruktion för pannor.

Funktionssäkerhet SIL 3

EN 61508: Funktionssäkerhet säkerhetsrelaterade elektriska/
elektroniska/programmerbara elektroniska system

TÜV-komponentprovning

VdTÜV-informationsblad "Wasserstand 100":

Krav på anordningar för reglering och vaktfunktioner.



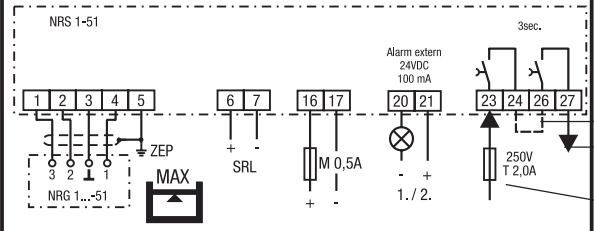


Komponentmarkering: TÜV · SHWS · XX-423

(se typskylt)

UL/cUL (CSA) Godkännande

UL 508 och CSA C22.2 No. 14-13, Standards for Industrial Control
Equipment. File E243189.

Typskylt / märkning

Säkerhets- anvisning		Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage	Niveauschalter Level switch Commutateur de niveau		NRS 1 - 51	Typbeteckning	
			24V = + / - 20%	7 VA	IP 40 (IP20)	Matningsspänning / Kapslingsklass	
			Tamb = 55°C (131°F)		10 µS/cm	Omgivningstempera- tur / känslighet	
Kopplings- schema							Bygling, görs på plats Styrströmskrets
							Säkring i byggnaden
Tillverkare	Funktionale Sicherheit Functional safety Sécurité fonctionnelle IEC 61508 SIL 3		Hochwasserstandsicherung High water level limiter Limiteur de niveau d'eau haut			Komponentmärkning	
	GESTRA AG Münchener Str. 77 D-28215 Bremen		Serienummer		TÜV . SHWS . 09-423		0525
							Avfallshantering anvisning



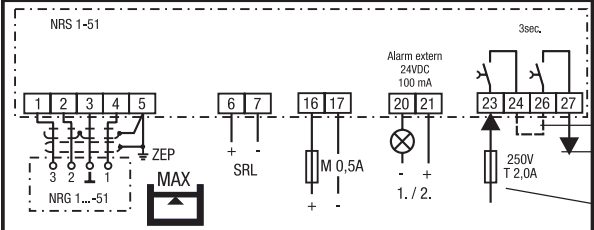


Säkerhets- anvisning		Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage	Niveauschalter Level switch Commutateur de niveau		NRS 1 - 51	Typbeteckning	
			24V = + / - 20%	7 VA	IP 40 (IP20)	Matningsspänning / Kapslingsklass	
			Tamb = 55°C (131°F)		0,5 µS/cm	Omgivningstempera- tur / känslighet	
Kopplings- schema							Bygling, görs på plats Styrströmskrets
							Säkring i byggnaden
Tillverkare	Funktionale Sicherheit Functional safety Sécurité fonctionnelle IEC 61508 SIL 3		Hochwasserstandsicherung High water level limiter Limiteur de niveau d'eau haut			Komponentmärkning	
	GESTRA AG Münchener Str. 77 D-28215 Bremen		Serienummer		TÜV . SHWS . 09-423		0525
							Avfallshantering anvisning

Fig. 5

Mått och funktionselement

NRS 1-51

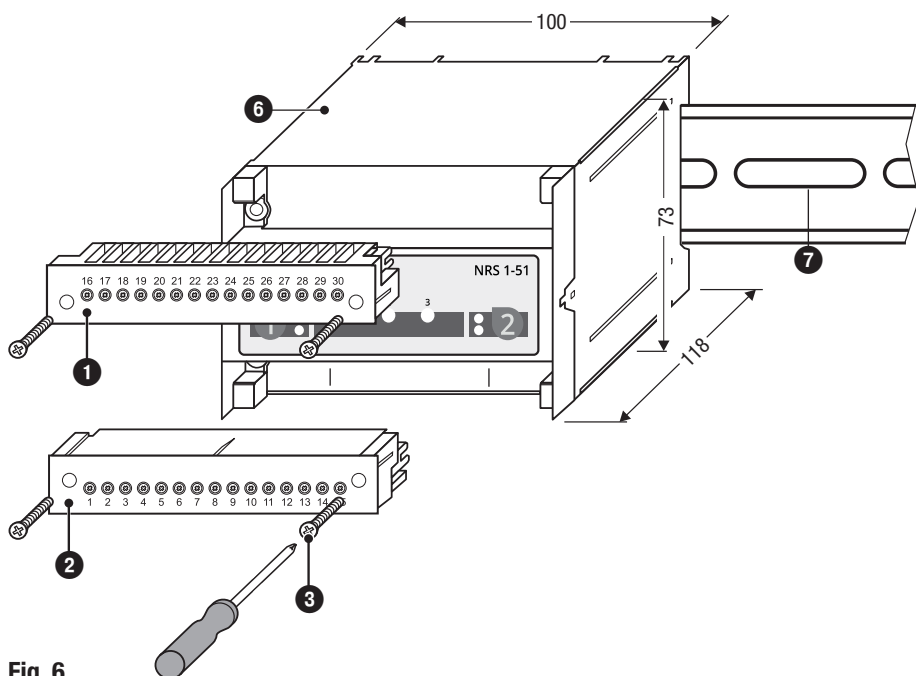


Fig. 6

Teckenförklaring

- ① Övre kopplingsplint
- ② Undre kopplingsplint
- ③ Fästskruvar (krysskruv M3)
- ⑥ Hus
- ⑦ DIN-skena typ TH 35, EN 60715

Viktiga anvisningar

Säkerhetsanvisning

Högnivåvakter är säkerhetsutrustning och får endast monteras, anslutas elektriskt och tas idrift av lämplig och utbildad personal.

Underhålls- och ombyggnadsarbeten får endast utföras av utsedd personal med lämplig utbildning.



Fara

Kopplingsplintarna på elektronikenheten NRS 1-51 är spänningssatta under drift!

Risk för svåra personskador p.g.a. elektrisk ström!

Innan arbeten utförs på kopplingsplintarna (montering, demontering, anslutning av ledningar) ska enheten principiellt göras **spänningslös!**



Observera

Typskylten anger enhetens tekniska egenskaper. En enhet utan enhetspecifik typskylt får inte tas i drift eller användas.

Förpackningens innehåll

NRS 1-51

1 elektronikenhet NRS 1-51

1 bruksanvisning

Inbyggnad

Montera elektronikenhet NRS 1-51

Elektronikenheten NRS 1-51 sätts fast i elskåpet på en DIN-skena typ TH 35 ⑦, EN 60715. **Fig. 6**

Elektrisk anslutning

Anslutning av matningsspänning

Säkra elektronikenheten NRS 1-51 med en extern säkring M 0,5 A.

Om enheten är levererad för 24VDC matning, skall matningsdonet vara galvaniskt isolerat. Matningsdonet skall vara elektriskt isolerat från andra spänningar och skall minst uppfylla kraven på dubbel eller förstärkt isolering enligt en av följande standarder: DIN EN 50178, DIN EN 61010-1, DIN EN 60730-1 eller DIN EN 60950.

Anslutning av nivåelektrod

För att ansluta nivåelektroden ska du använda:

- Vid en elektronikenhet NRS 1-51 med en mät känslighet av 10 μ S:
Flertrådig, skärmd styrkabel, minsta area 0,5 mm², t.ex. LiYCY 4 x 0,5 mm², maximal längd 100 m.
- Vid en elektronikenhet NRS 1-51 med en mät känslighet av 0,5 μ S:
Flertrådig, dubbelt skärmd datakabel med låg kapacitans minsta area 0,5 mm²,
Li2YCY PiMF 2 x 2 x 0,5 mm², maximal längd 30 m.

Anslut till kopplingsplinten enligt kopplingsschemat. **Fig. 7**

Anslut skärmarna till plint 5 och till den centrala jordningspunkten (**ZEP**) i elskåpet.

Anslutning av styrströmskrets

Styrströmskretsen ska anslutas till plintarna 23, 24 och 26, 27. Vid användning som högnivåvakt enligt TRD, EN 12952 / EN 12953 ska utgångskontakterna för de båda kanalerna byglas mellan plintarna 24 och 26.

Ävsäkra utgångskontakterna med en säkring T 2 A eller T 1 A (TRD 604, 72 timmars drift).



Information

- En högnivåvakt förhindrar att den fastlagda högsta vattennivån överskrids. Det kan t.ex. ske genom att tillförseln av matarvatten avbryts. Om värmeytorna i matarvattnets förvärmare utsätts för risker genom att tillförseln av matarvatten avbryts, måste även bränsletillförseln stängas av.
- Vid alarm blockeras inte nivåvakten NRS 1-51 av sig självt.
Om anläggningen kräver en blockeringsfunktion, måste denna anordnas i styrströmskretsen. Denna koppling måste uppfylla kraven enligt EN 50156.

Anslutning av övervakningslogik (standby ingång)

Mellan elektronikenhet - övervakningslogik ska en kabel användas, t.ex. 2 x 0,5 mm².
Styrspänningen får inte överstiga 36 VDC.

Anslutning av signalutgång

I elektronikenheten är övervakningskanalen en kontaktutgång för anslutning av en extern signalindikeringskabel, maximal belastning 100 mA. Till anslutningen ska du använda en styrkabel, t.ex. 2 x 0,5 mm². Vid alarm- och felmeddelande sluts kontaktutgången (plintarna 20, 21) fördröjningsfritt.



Fara

- För matningen av elektronikenheten NRS 1-51 med 24 V DC måste ett säkerhetsnät-aggregat (SELV) användas, som är skilt från beröringsfarliga spänningar på ett sätt, som minst motsvarar kraven på dubbel eller förstärkt isolation enligt DIN EN 50178 eller DIN 61010-1 eller DIN EN 60730-1 eller DIN EN 60950 (säker elektrisk isolation).
- Vid plintarna 6, 7 (standby ingång) får endast anordningar anslutas, för vilka det är dokumenterat, att minst dubbel eller förstärkt isolation enligt DIN EN 50178 eller DIN EN 61010-1 eller DIN EN 60730-1 eller DIN EN 60950 finns (säker elektrisk isolation) mellan standby-ingången och anordningens aktiva delar, som inte drivs med skyddslågspänning.



Observera

- Säkra elektronikenheten NRS 1-51 med en extern säkring M 0,5 A.
- Anslut skärmarna till plint 5 och till den centrala jordningspunkten (**ZEP**) i elskåpet.
- För att skydda styrströmskretsens växlingskontakter ska de säkras med en säkring T 2 A eller T 1 A (TRD 604, 72 timmars drift).
Vid avstängning av induktiva förbrukare uppstår spänningstoppar som kraftigt kan påverka funktionen hos styr- och regleranläggningar. Anslutna induktiva förbrukare måste därför avstöras enligt uppgift från tillverkaren (RC-kombination).
- Vid användning som högnivåvakt enligt TRD, EN 12952 / EN 12953 ska plintarna 24 och 26 bygglas.
- Dra kablar till nivåelektroden och till övervakningslogiken åtskilt från starkströmsledning.
- Använd inte fria plintar som stödplintar.

Verktyg

- Skruvmejsel storlek 3,5 x 100 mm helisolerad enligt VDE 0680-1.

Kopplingsschema elektronikenhet NRS 1-51

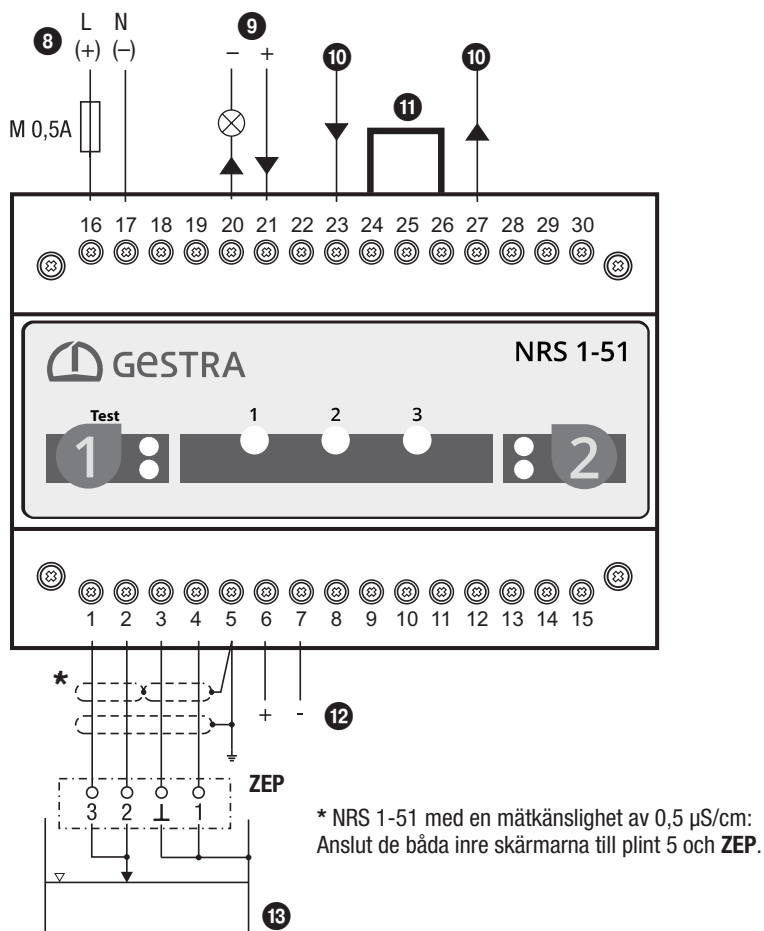


Fig. 7

Teckenförklaring

- 8** Matningsspänning
- 9** Signalutgång 1 för externt alarm 24 VDC, 100 mA (halvledarutgång)
- 10** Styrströmskrets, in- och utgång
- 11** Bygling (sker på plats) vid användning som högnivåvakt enligt TRD, EN 12952 / EN 12953.
- 12** Standby ingång 1, 24 VDC, för anslutning av övervakningslogik SRL 6-50
- 13** Nivåelektrod NRG 1...-51, NRG 1...-12

ZEP Central jordningspunkt i elskåpet

Uppkopplingsexempel

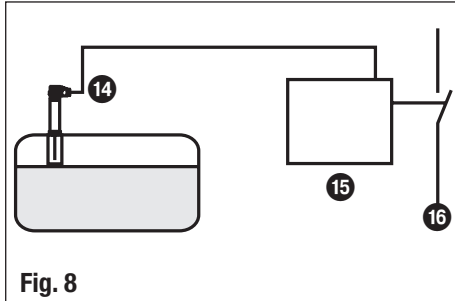


Fig. 8

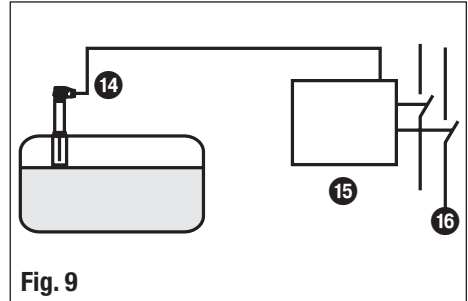


Fig. 9

Teckenförklaring

Ångpannor enligt TRD 604, EN 12952-07 / EN 12953-06, 72h drift

Figur 8

Kombination 1x nivåelektrod NRG 1...-51 / elektronikenhet NRS 1-51 som högnivåvakt.
Funktionssäkerhet IEC 61508, SIL 3.

Ytterligare användningar enligt respektive lands föreskrifter

Figur 9

Kombination 1x nivåelektrod NRG 1...-51 / elektronikenhet NRS 1-51 som högnivåvakt.
Elektronikenheten öppnar två skilda styrströmskretsar. Funktionssäkerhet IEC 61508, SIL 3.

- 14 Nivåelektroder NRG 1...-51
- 15 Elektronikenhet NRS 1-51
- 16 Styrströmskrets

Grundinställning

Fabriksinställning

Elektronikenhet NRS 1-51

Elektronikenheterna levereras från fabrik med följande inställning:

- Fördrojning: 3 sekunder

Idrifttagning



Fara

Enhetens kopplingsplintar är spänningssatta under drift!

Risk för svåra personskador p.g.a. elektrisk ström!

Innan arbeten utförs på kopplingsplintarna (montering, demontering, anslutning av ledningar) ska enheten principiellt göras **spänningslös!**

Kontrollera brytpunkt och funktion

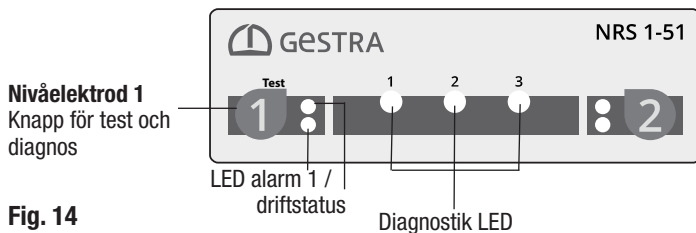


Fig. 14

Start		
Aktivitet	Indikering	Funktion
Inkoppling av nätspänning.	Alla LED lyser	Systemet startas och testas, tid ca 10 s. Utgångskontakterna öppna. Signalutgång 1 stängd.
	Alla LED lyser längre än i 10 s	Systemfel. Möjliga orsaker: Matningsspänning störd, elektronikenheten defekt.
Sänk vattennivån i panna tills brytpunkten för högsta vattennivå (HW) underskrids. Nivåelektroden torrläggas.	Grön LED Nivåelektrod 1 lyser	Utgångskontakter stängda, signalutgång 1 öppen.

Kontrollera brytpunkt och funktion		
Fyll panna tills högsta vattennivån (HW) har passerats. Nivåelektroden är täckt av vatten.	Röd LED Nivåelektrod 1 blinkar	Tidsfördröjningen aktiverad, signalutgång 1 stänger fördröjningsfritt.
	Röd LED Nivåelektrod 1 lyser	Tidsfördröjningen har passerats, utgångskontakterna öppna. Signalutgång 1 stängd.

Möjliga installationsfel		
Status och indikering	Fel	Åtgärd
Nivån ligger över brytpunkten för högsta vattennivå (HW) enligt nivåstället (synglas), men röd LED för nivåelektrod 1 lyser inte! Säkerhetskrets slutet.	Elektrodstav för kort.	Byt ut elektrodstaven och korta av den nya motsvarande växlingspunkten (HW).
	Jordanslutningen är dålig.	Rengör tätningsytorna och skruva in nivåelektroden med metallisk tätningsring. Täta inte med hampa eller teflonband.
	Pannvattnets konduktivitet för låg.	Använd elektronikenhet för känslighet 0,5 µS/cm.
	Om elektroden är inbyggd i panna: Övre utjämningshålet i skyddsroret saknas eller är igensatt.	Kontrollera nivåelektrodens installation och säkerställ nivåutjämnningen i skyddsroret.
Vattennivå tillräcklig. Röd LED nivåelektrod 1 lyser! Säkerhetskrets öppen.	Elektrodstav för lång.	Korta av elektrodstaven till rätt längd.
	Övre utjämningshål dräckt.	Kontrollera nivåelektrodens installation och säkerställ nivåutjämnningen i skyddsroret.

Drift, alarm och test

Indikeringslampor och inställningar

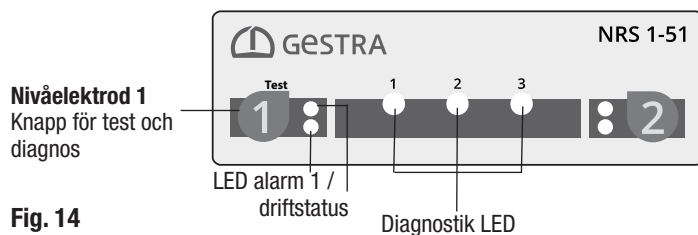


Fig. 14

Drift		
Aktivitet	Indikering	Funktion
Nivåelektrod torrlagd	Grön LED Nivåelektrod 1 lyser	Utgångskontakter stängda, signalutgång 1 öppen.

Alarm		
Nivåelektrod täckt med vatten, högsta vattennivån (HW) har passerats.	Röd LED Nivåelektrod 1 blinkar	Tidsfördröjningen aktiverad, signalutgång 1 stänger fördröjningsfritt.
	Röd LED Nivåelektrod 1 lyser	Tidsfördröjningen har passerats, utgångskontakterna öppna. Signalutgång 1 stängd.

Test kanal 1		
I driftstillstånd: Tryck in knapp 1 och håll den intryckt tills testet är slut, elektronikenheten måste reagera som vid ett alarm.	Röd LED Nivåelektrod 1 blinkar	Alarmsimulation i kanal 1 eller 2. Tidsfördröjning pågår, signalutgång 1 stänger fördröjningsfritt.
	Röd LED Nivåelektrod 1 lyser	Tidsfördröjningen har passerats, utgångskontakterna öppna. Signalutgång 1 stängd. Test avslutad.
Om testet inte kan genomföras med godkänt resultat måste elektronikenheten bytas.		

Felindikeringar och åtgärd

Indikeringar, diagnostik och avhjälpning av fel



Observera

Före feldiagnosen ska du kontrollera:

Matningsspänning:

Matas elektronikenheten med den matningsspänning som anges på typskylten?

Anslutning:

Motsvarar uppkopplingen kopplingsschemat och det valda uppkopplingsexemplet?

Felindikeringar och åtgärd fortsättning

Indikeringar, diagnos och felavhjälpande fortsättning

Fel på nivåelektrod		
Status och indikering	Fel	Åtgärd
Vattennivå tillräcklig. Röd LED nivåelektrod 1 lyser! Säkerhetskrets öppen.	Nivåelektrodens isolator är smutsig eller defekt.	Rengör och byt ev. ut nivåelektroden.

Ytterligare felindikeringar			
Status	Diagnostik	Funktion	Nästa aktivitet
Fel vid utvärderingen av nivåelektrod 1, kanal 1	Diagnostik LED 1 och LED alarm 1 lyser	Utgångskontakterna öppnar fördröjningsfritt. Signalutgång 1 stänger fördröjningsfritt.	Fortsätt: Tryck in knapp 1
Fel i elektronikenhet identifierat	Diagnostik LED 3 och LED alarm 1 eller 2 lyser	Utgångskontakterna öppnar fördröjningsfritt. Signalutgångarna 1/2 stänger fördröjningsfritt.	Fortsätt: Tryck in knapp 1 eller knapp 2

Diagnostik			
Indikeringslampa 1 och aktivitet	Indikeringslampa 2	Fel	Åtgärd
LED alarm 1 och diagnostik LED 1 lyser. Tryck in knapp 1 och håll den intryckt	Diagnostik LED 1 blinkar	Fel i nivåelektrod 1, fel i elektronikenhet, uppkopplingsfel, mätspänningsfel.	- Kontrollera uppkopplingen - Byt ut elektronikenheten.
	Diagnostik LED 2 blinkar	Fel i nivåelektrod 1, fel i elektronikenhet, uppkopplingsfel.	
	Diagnostik LED 3 blinkar	Fel genom yttre spänning, jordfel.	Utför avskärnings- och jordningsåtgärder.
LED alarm 1 eller 2 och diagnostik LED 3 lyser, tryck in knapp 1 eller 2 och håll intryckt	Diagnostik LED 1 blinkar	Processorfel, standby-fel.	Beakta driftsinstruktionen för övervakningslogiken SRL. Byt ut elektronikenheten.
	Diagnostik LED 2 blinkar	Internt spänningsfel.	Byt ut elektronikenheten.
	Diagnostik LED 3 blinkar	Reläfel.	
Har felet åtgärdats återgår elektronikenheten till normal drift. Efter att felet har åtgärdats, slå av matningsspänning och slå på den igen efter ca 5 sekunder.			

Om fel uppträder som inte kan åtgärdas med hjälp av denna bruksanvisning ber vi dig kontakta vår Tekniska kundtjänst.

Ytterligare anvisningar

Åtgärder mot högfrekvensstörningar

Högfrekvensstörningar uppstår t.ex. genom icke fassynkrona omkopplingar. Uppträder sådana störningar och uppstår sporadiska fel, rekommenderar vi följande avstörningsåtgärder:

- Induktiva förbrukare måste avstöras enligt tillverkarens anvisningar (RC-kombination).
- Dra anslutningsledningarna till nivåelektroden åtskilt från starkströmsledningar.
- Öka avstånden till störande förbrukare.
- Kontrollera skärmens anslutning vid den centrala jordningspunkten (ZEP) i elskåpet.
- HF-avstörning genom delade ferritringar.

Blockering och återställning

Vid alarm blockeras inte elektronikenheten NRS 1-51 av sig självt.

Om anläggningen kräver en blockeringsfunktion, måste denna anordnas i styrströmskretsen. Denna koppling måste uppfylla kraven enligt EN 50156.

Kontroll av brytpunkter

En kontroll av brytpunkten "Högvatten (HW) överskridet" kan bara göras genom att pannan fylls upp till högsta vattennivån. Därvid måste elektronikenheten utlösa alarm och öppna styrströmskretsen efter att tidsfördröjningen har löpt ut. Avstängningen av bränsletillförseln blockeras i styrströmskretsen och kan manuellt återställas först efter att nivån är normal igen. Kontroll av brytpunkten ska utföras vid idrifttagningen, varje gång nivåelektroden byts ut och med regelbundna intervall, t.ex. en gång varje år.

Elektronikenhet, ta ur drift / byta ut

- Stäng av nätspänningen och gör enheten **spänningslös!**
- Lossa höger och vänster fästskruv för undre och övre kopplingsplintarna och dra bort dessa **fig. 6 ① ② ③**.
- Frigör elektronikenheten genom att lossa spärren och ta sedan bort enheten från DIN-skenan.

Avfallshantering

Vid skrotning av elektronikenheten måste lagstadgade föreskrifter om avfallshantering beaktas.



Gestras återförsäljare världen över finns förtecknade på: **www.gestra.de**

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.de